

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-253386

(43)Date of publication of application : 05.10.1993

(51)Int.Cl.

D06F 37/22

F16F 7/00

F16F 15/08

(21)Application number : 04-053356

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND  
CO LTD

(22)Date of filing : 12.03.1992

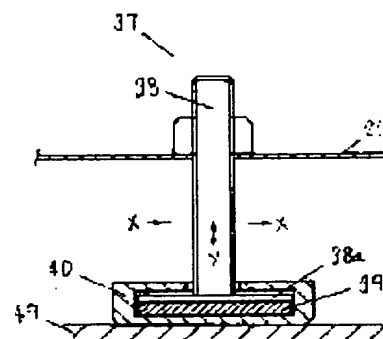
(72)Inventor : MATSUDA EIJI  
YOSHIDA KATSUAKI  
SUMIYA KATSUHIKO  
IWAKIRI SHUNICHI

## (54) DRUM TYPE WASHING MACHINE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a drum type washing machine which can withstand the load of the washing machine body and the friction against the installation floor and prevent the vibration during the starting interval and steady running of the spin-drying from transferring to the installation floor.

CONSTITUTION: Installation legs 37 supporting a washing machine body 21 is composed of a support member 38 fixed at the bottom face of the body at the one end thereof, an vibration-absorber 39 fitted between the installation floor 49 and this support member 38, and a vibration-proof case 40 covering the end 38a of the support member 38 together with the vibration-absorber 39 as a whole.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.08.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.01.1999

[Kind of final disposal of application other

**BEST AVAILABLE COPY**

than the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-253386

(43) 公開日 平成5年(1993)10月5日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 37/22		6704-3B		
F 1 6 F 7/00		F 9240-3J		
15/08		L 9138-3J		

審査請求 未請求 請求項の数3(全5頁)

(21) 出願番号 特願平4-53356

(22) 出願日 平成4年(1992)3月12日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 松田 榮治

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 吉田 勝昭

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 角谷 勝彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

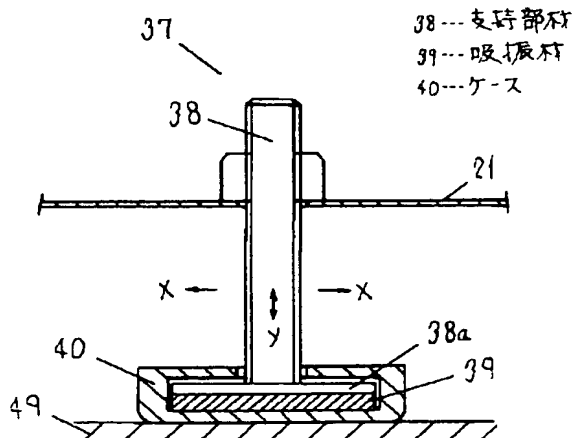
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドラム式洗濯機

(57) 【要約】

【目的】 本発明は洗濯機の本体の荷重や設置面との摩擦に耐え、かつ脱水起動時や脱水定常時の振動が設置床に伝達されることを防止できるドラム式洗濯機を提供することを目的としている。

【構成】 洗濯機の本体21を支える設置足37は、一端を本体21底面に固定された支持部材38と、設置床49とこの支持部材38の間に取り付けた吸振材39と、前記支持部材38の端部38aと吸振材39を一体におおう耐摩耗性のケース40からなるものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、設置床とこの支持部材の間に取り付けられた吸振材と、前記支持部材の端部と吸振材を一体におおう耐摩耗性のケースからなるドラム式洗濯機。

【請求項2】 洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、この支持部材の端部に配設した上ケースと、この上ケースにスライド嵌合する下ケースと、前記上ケースと下ケースによってはさまれたバネ材とからなるドラム式洗濯機。

【請求項3】 洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、設置床とこの支持部材との間に取り付けられた吸振材と、前記支持部材の端部に配設した上ケースと、この上ケースにネジ嵌合することにより前記吸振材をはさむ下ケースとからなるドラム式洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は衣類の洗浄をドラム内の回転によって行ない、脱水をドラムの高速回転によって行なうドラム式洗濯機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、ドラム式洗濯機の本体の設置床への設置は、プラスチック等の硬い部材で構成している設置足を介して行なわれているのが一般的である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記構成では、洗濯機の本体を一般家庭の木床上に置いてドラムを高速で回転させると、本体の振動は設置足を介し設置床に伝わり、特に木床の固有振動数で床を大きく振動させ騒音や家屋の振動を引き起こすものであった。

【0004】 本発明は前記従来の構成が有している課題を解決しようとするものであって、本体の荷重や設置床との摩擦に耐え、かつ脱水起動時や脱水定常時の振動が設置床に伝達されることを防止するドラム式洗濯機を提供することを第一の目的とする。

【0005】 また、設置床の固有振動数に合わせた防振が可能なドラム式洗濯機を提供することを第二の目的としている。

【0006】 さらに、設置床の種類に応じた防振対応が可能なドラム式洗濯機を提供することを第三の目的としている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 第一の目的を達成するための本発明の第一の手段は、洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、設置床とこの支持部材の間に取り付けられた吸振材と、前記支持部材の端部と吸振材を一体におおう耐摩耗性のケースからなるドラム式洗濯機としたものである。

【0008】 また第二の目的を達成するための本発明の第二の手段は、洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、この支持部材の端部に配設した上ケースと、この上ケースにスライド嵌合する下ケースと、前記上ケースと下ケースによってはさまれたバネ材とからなるドラム式洗濯機としたものである。

【0009】 さらに第三の目的を達成するための本発明の第三の手段は、洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、設置床とこの支持部材との間に取り付けられた吸振材と、前記支持部材の端部に配設した上ケースと、この上ケースにネジ嵌合することにより前記吸振材をはさむ下ケースとからなるドラム式洗濯機としたものである。

## 【0010】

【作用】 本発明の第一の手段は、設置足の構成によって、脱水起動時の横揺れは、吸振材の厚み方向の座屈と、支持部材と耐摩耗性の高い硬い部材で構成したケースによって防振する。また脱水定常時の上下方向の振動は、吸振材によって吸収して防振する。したがって脱水起動時の振動と脱水定常時の振動が設置床に伝達されることを防止するものである。

【0011】 本発明の第二の手段は、支持部材と設置床の間に取り付けられたバネ材が脱水起動時および脱水定常時の振動の伝達を防止するよう作用するものである。このバネ材のバネ定数を設置床の固有振動数に合わせて設定すると、共振による設置床の振動を抑えることができる。

【0012】 さらに本発明の第三の手段は、吸振材を間に挟んだ上ケースと下ケースの締め付け力を、設置床の種類に応じた強度とすることによって、脱水起動時および脱水定常時の振動の伝達を防止するよう作用するものである。

## 【0013】

【実施例】 以下、本発明の第一の手段の実施例の構成について図1・図2に基づいて説明する。20は洗濯機の本体21内に複数のサスペンション22によって半拘束的に吊り下げられた水槽である。水槽20はその内部に、回転軸23によって軸支され、適宜通水孔24および開口部25を設けたドラム26を有している。27は水槽20の底部に一端を、本体21に他端が固定されているダンパーである。また水槽20には軸受28を介してドラムプリー29が取り付けられており、ドラムプリー29には洗濯モータ30のシャフト31に取り付けたプリー32からベルト33を介して動力が伝達される。34はドラム26の衣類投入口35を開閉する外蓋である。外蓋34は、一端を水槽20、他端を本体21に固定したベローズ36と当接している。さらに37は本体21の底部に取り付けた設置足であり、本体21の振動が設置床49に伝達されることを防止している。この設置足37は、図2に示しているように、一端を本体21

底面に固定した支持部材38と、設置床49とこの支持部材38の間に取り付けた吸振材39と、前記支持部材38の端部38aと吸振材39を一体におおう耐摩耗性のケース40からなっている。吸振材39としては、本実施例では弾性を有しているゴムを使用している。また、ケース40としては耐摩耗性の高いポリプロピレン等の硬いプラスチックを使用している。

【0014】以下本実施例の動作について説明する。洗濯・すすぎを終了して脱水行程に入ったときは、衣類はドラム26の下部に偏った状態で分布している。この状態で脱水行程に入ってドラム26を回転させると、脱水起動時には衣類による偏心荷重のために水槽20が大きく振動する。本体21はこの影響を受けて左右に振動する。この横揺れによって、設置足37を構成している支持部材38は横揺れし、この端部38aの外周部はケース40内壁に衝突する。この場合、本実施例ではケース40は耐摩耗性の高い硬いプラスチックを使用しているため、本体21の横揺れxを抑えることができる。またこのときに生じる縦方向の振動yは、吸振材39の厚み方向の座屈によって吸収する。

【0015】さらに脱水行程が進行して衣類に含まれている水分の脱水が進んでくると、定常脱水状態に入ると、ドラム26は高速で回転するようになる。この脱水定常時には、水槽20の振動は上下方向となる。この振動はサスペンション22・ダンパー27を介して本体21に伝達され、本体21を上下方向に振動させる。この縦方向の振動yは、吸振材39の厚み方向の座屈によって吸収するものである。

【0016】したがって本実施例によれば、脱水開始時や脱水定常時の本体21の振動が設置床49に大きく伝達されることはないものである。

【0017】次に本発明の第二の手段の実施例について図3に基づいて説明する。本実施例の全体構成は図1と同様であり説明を省略する。設置足41は以下のように構成されている。すなわち、一端は本体21の底面に固定した支持部材42とし、設置床49とこの支持部材42の端部42aとの間にはコイルスプリング等のバネ材43を設けている。また支持部材42の端部42aに配設し、バネ材43を覆う上ケース44を、バネ材43と設置床49との間には下ケース45を各々一定のストロークだけ上下方向にスライドするように設けている。本実施例では前記上ケース44・下ケース45は、ともにポリプロピレン等の耐摩耗性の高い硬いプラスチックで構成して、この間にはさまれて前記バネ材43が配置されている。

【0018】以下本実施例の動作について説明する。脱水開始時の水槽20の横揺れが、本体21に伝達されると、設置足41を構成している支持部材42は同様に横揺れる。この支持部材42の横揺れxは、上ケース44によって規制され抑制される。この上ケース44は耐

摩耗性の高い硬いプラスチックで構成されているため、このときの衝撃に十分耐えることができる。またこのときに生じる縦方向の振動yは、バネ材43の伸縮と、上ケース44の下ケース45への一定ストロークの下降によって吸収され減衰する。さらに脱水行程が進行して衣類に含まれている水分の脱水が進んでくると、定常脱水状態に入ると、ドラム26は高速で回転するようになる。この脱水定常時には水槽20の振動は上下方向となる。この振動は、サスペンション22・ダンパー27を介して本体21に伝達され、本体21を上下方向に振動させる。この縦方向の振動yは、前記同様バネ材43の伸縮と、上ケース44の下ケース45への一定ストロークの下降によって吸収され減衰する。

【0019】本実施例によれば、バネ定数の設定を設置床49の固有振動数に合わせたものとすれば、共振による設置床49の振動を抑えることができ、一層効果的に脱水開始時や脱水定常時の本体21の振動を防振することができるものである。

【0020】次に本発明の第三の手段の構成について図4に基づいて説明する。本実施例の全体構成は図1と同様であり説明を省略する。本実施例では設置足48は以下のような構成としている。一端を本体21底面に固定した支持部材42と、設置床49とこの支持部材42との間に取り付けた吸振材39と、前記支持部材42の端部42aに配設した上ケース46と、この上ケース46にネジ嵌合することにより前記吸振材39をはさむ下ケース47とからなる。

【0021】以下本実施例の動作について説明する。全体としての動作は、前記各実施例と同様であり説明を省略する。本実施例では、設置足48を構成している上ケース46と下ケース47をネジで締め付けて、吸振材39を挟み込む構成としている。つまり、コンクリート等の硬い設置床49に設置する場合や、強度の弱い木床に設置する場合に応じて、設置足48の強度を容易に調節することができるものである。つまり、下ケース47と上ケース46とをネジを使用して強く締め込むことによって、吸振材39は硬くなり、設置足48は硬いものとなる。またこの締め付けを弱くすると、吸振材39は柔らかいものであり、設置足48の強度も柔らかいものとなるものである。

【0022】このように本実施例によれば、ネジによる締め付け力を調整するだけの簡単な構成で、吸振材39の硬度を任意に調整することができ、設置床49の振動を一定の振動レベル以下に抑えることができる。

【0023】

【発明の効果】本発明の第一の手段によれば、洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、設置床とこの支持部材の間に取り付けた吸振材と、前記支持部材の端部と吸振材を一体におおう耐摩耗性のケースからなるものであり、本体の荷重や設置面と

の摩擦に耐え、かつ脱水起動時や脱水定常時の振動が設置床に伝達されることを防止できるドラム式洗濯機を実現するものである。

【0024】また本発明の第二の手段によれば、洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、この支持部材の端部に配設した上ケースと、この上ケースにスライド嵌合する下ケースと、前記上ケースと下ケースによってはさまれたバネ材とからなるものであり、バネ材のバネ定数を設置床の固有振動数に合わせて設定すると、共振による設置床の振動を抑えることができ、一層効果的に脱水開始時や脱水定常時の本体の振動を防振することができるドラム式洗濯機を実現することができるものである。

【0025】さらに本発明の第三の手段によれば、洗濯機の本体を支える設置足は、一端を本体底面に固定した支持部材と、設置床とこの支持部材との間に取り付けた吸振材と、前記支持部材の端部に配設した上ケースと、この上ケースにネジ嵌合することにより前記吸振材をはさむ下ケースとからなるものであり、上ケースと下ケースの締め付け力を、設置床の種類に応じた強度とすることによって、脱水起動時および脱水定常時の振動の伝達を防止したドラム式洗濯機を実現するものである。

# 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の手段の実施例であるドラム式洗濯機の縦断面図

【図2】同ドラム式洗濯機の設置足を示す縦断面図

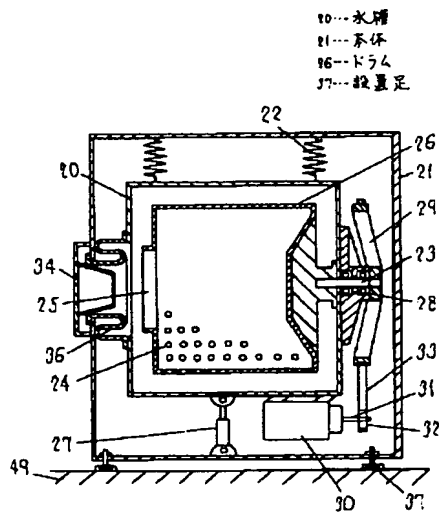
【図3】本発明の第二の手段の実施例を示す設置足の縦断面図

【図4】本発明の第三の手段の実施例である設置足の縦断面図

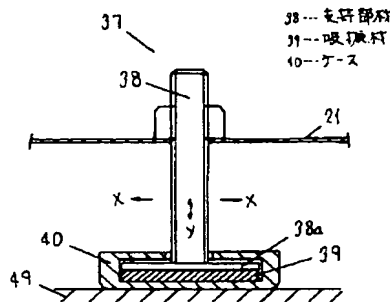
# 【符号の説明】

- |    |          |         |
|----|----------|---------|
| 10 | 20       | 水槽      |
|    | 21       | 本体      |
|    | 22       | サスペンション |
|    | 26       | ドラム     |
|    | 27       | ダンパー    |
|    | 37・41・48 | 設置足     |
|    | 38・42    | 支持部材    |
|    | 39       | 吸振材     |
|    | 40       | ケース     |
|    | 43       | バネ材     |
| 20 | 44・46    | 上ケース    |
|    | 45・47    | 下ケース    |

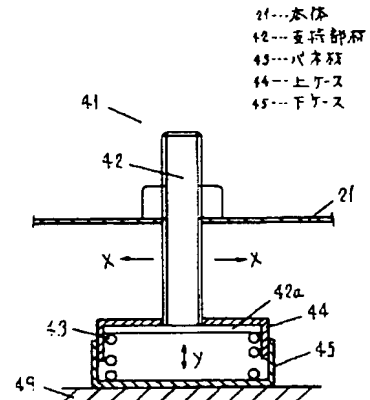
【図1】



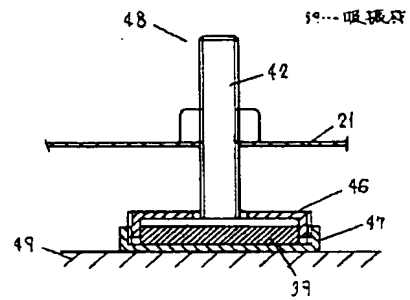
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 岩切 俊一  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**